Pioneer

非医療機器

ご使用の前に

使い方

困ったときに・保証など

研究用レーザ血流計

RBF-101/RBF-P101

取扱説明書（保証書付き）

- **本装置は研究 / 開発用途を目的とした機器であり、医療機器ではありません。**
- 本装置は日本国内専用です。日本国外での使用に関して、当社は一切の責任を負いません。
- 本装置を安全に正しく使用していただくために、ご使用の前に必ずこの取扱説明書をお読みになり、安全上のご注意、機能、使用方法を十分に理解してください。
- この取扱説明書は、必要なとき、すぐに取り出せるように大切に保管してください。

もくじ

はじめに
本装置の概要 4

ご使用の前に
安全上のご注意 5
安全性について 7
開梱時にご確認ください 14
各部の名称 15
シンボルマーク一覧 18
充電する 20
AC アダプタの取り外し 21
プローブを本体に接続する 22

使い方
電源をオン／オフする 23
プローブを対象者・対象物に装着する 24
計測を開始する 27
計測を停止する 28
点検する 29
機器情報を確認する 30
計測データを送信する 31
メンテナンス 34
日常点検 35
定期点検 36
交換・廃棄 37
清掃・消毒・保管 40

困ったときに・保証など
エラーまたはガイダンス画面が出たときは 43
故障かな？と思ったら 44
保証とアフターサービス 45
仕様 46
着脱可能部品 47

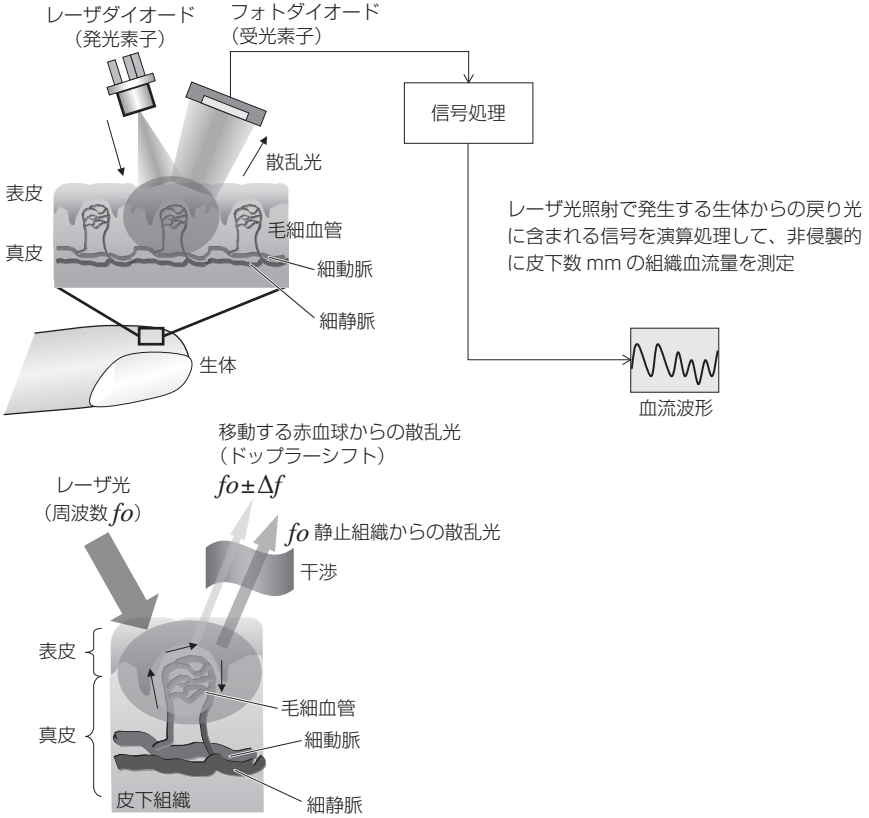
はじめに

このたびは、当社製品をお買い上げいただきましてありがとうございます。
この取扱説明書は、研究用レーザ血流計（以降、本装置）をご使用いただくうえで必要となる情報（操作方法等）について書かれたものです。
ご使用前に、必ずこの「取扱説明書」をよくお読みになり、正しくお取り扱いください。

本装置の概要

本装置は、レーザ技術を用いて生体組織 (皮膚表面) 下の微小循環における血流量 (血流速度) を非観血的に測定するものです。
本装置から生体組織に照射されたレーザ光は、組織中の血管を移動する赤血球により散乱されるとドップラーシフト（光の周波数が移動速度に応じ変化）を生じます。一方、静止組織により散乱されるとドップラーシフトは生じません。このドップラーシフトが生じた光と、ドップラーシフトが生じていない光は、わずかに周波数が異なっているため、これらの光が重なり合うことで干渉を生じます。その結果、干渉光はドップラーシフト量・強度に応じたうなり（光ビート）を生じます。このときうなりの強度は血液量に相関し、また周波数は血液の速度に相関します。この干渉光のうなりをフォトダイオードで受光し電気信号に変換したあと、演算することで、「血液の速度」と「血液の量」の積として血流量が算出できます。

研究用レーザ血流計の原理



ご使用の前に

安全上のご注意

- 安全にお使いいただくために、必ずお守りください。
- ご使用の前にこの「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

この取扱説明書および製品には、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の方々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。
内容をよく理解してから本文をお読みください。

警告表示の説明

表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や、損害の程度を次の警告表示で区分し、説明します。

⚠ 危険

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負ったり、火災などが差し迫って発生したりすることが想定されます。

⚠ 警告

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負ったり、火災が発生したりする可能性が想定されます。

⚠ 注意

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、障害を負ったり、物的損害が起こったりする可能性が想定されます。

図記号の説明

警告表示の中で、行為の禁止あるいは、行為の強制などを次の図記号で区分し、表示しています。

禁止	禁止（してはいけないこと）を示します。
分解禁止	分解してはいけないことを示します。
水ぬれ禁止	水がかかる場所で使用したり、水にぬらしてはいけないことを示します。
ぬれ手禁止	ぬれた手で扱ってはいけないことを示します。
注意	危険、警告、注意を促す内容があることを告げるものです。
指示	指示に基づく行為を強制（必ず実行すること）を示します。
電源プラグを抜く	電源プラグをコンセントから抜くことを示します。

安全性について

設計仕様

1. 水の有害な浸入に対する保護の程度による分類
   IPX0 分類の機器

2. 空気・可燃性麻酔ガス、または酸素・亜酸化窒素のある中での使用の、安全の程度による分類
   空気・可燃性麻酔ガス、または酸素・亜酸化窒素・可燃性麻酔ガスの中での使用に適さない機器

3. レーザ光の安全基準
   クラス 1M

爆発の危険箇所での使用

⚠ 危険

禁止

- **爆発の危険のある所では、使用しないでください。**
- **麻酔ガス、酸素、水素など可燃性および引火性の気体・液体を使用する所では使用しないでください。**
- **高圧酸素室や酸素テントなど高濃度酸素下では使用しないでください。**

MRI との併用

⚠ 注意

禁止

- MRI が動作している場所では使用しないでください。

除細動器との併用

除細動器と併用しないでください。

輸送に対する注意点

本装置を輸送する際は、本装置が納入された際のパッケージで梱包してください。

本装置や構成品を廃棄する際の注意点

⚠ 注意

指示

- 本装置は、リチウムイオン電池を使用しています。リチウムイオン電池はリサイクルできる貴重な資源です。廃棄しないで、充電式電池リサイクル協力店へお持ちください。安全のため、電池のリード線の端子には、セロハンテープなどを貼ってお持ちください。
- リチウムイオン電池を取り外した本装置は、お住まいの自治体の条例・規制に従って廃棄してください。

本装置の注意事項

1. 本装置保管場所の注意

⚠ 注意

指示

- 高温、多湿、直射日光、水ぬれ、腐食性ガスを避け、室温で使用・保管してください。
  - 周囲温度：10 ℃～ 40 ℃
  - 周囲湿度：30 %～ 75 %（結露のないこと）
  - 気圧範囲：大気圧
- ほこり・塩分・硫黄分等を含む空気が流れる場所で使用しないでください。
- エアコンの通風口の近く、冷蔵庫の近くで使用しないでください。
- 傾斜、振動、衝撃のある環境で使用しないでください。

2. 本装置使用前の注意

⚠ 注意

分解禁止

- 本装置は分解したり改造したりしないでください。

禁止

- 本装置は付属の AC アダプタを使用します。ご使用になる電源の定格容量に注意して、必ず商用電源（AC100 V）のコンセントを使用してください。また、付属品以外の AC アダプタはご使用にならないでください。
- 本装置は専用のプローブで動作します。指定以外のプローブはご使用にならないでください。

指示

- 水のかからない場所に設置してください。
- エアコンの吹き出し口の近く、冷蔵室などで使用しないでください。
- 傾斜・振動・衝撃などの影響を受けない場所で使用してください。
- 化学薬品の保管場所やガスの発生する場所で使用しないでください。
- 本装置の上に物を置かないでください。
- 使用する前に、本装置に異常がないことを確認してください。
- コード類は正しく確実に接続してください（電源接続など）。またコード類を取り外すときは、コネクタやプラグ部分を正しく持って取り外してください。不適切な取り外しを行うとコードが切断され、感電する可能性があります。
- 本装置を商用電源から AC アダプタを抜く際に障害となる場所に置かないでください。
- プローブ内のレーザダイオードが破損する場合があるため、プローブプラグの抜き差しは、必ず電源をオフにした状態で行ってください。
- コンセントは単独で使用してください。
- 使用する前に、本装置の動作に適した温湿度環境であることを確認してください。
- 本装置に異常が見られる場合はただちに使用を中止し、販売店または問合せ先にご連絡ください。
- しばらく使用しなかった本装置を再使用するときは、使用前に必ず本装置が正常かつ安定して動作することを確認してください。
- 落下などにより損傷が疑われる場合は、使用を中止し、販売店または問合せ先にご連絡ください。

3. 本装置使用中の注意

⚠ 危険	
禁止	• 麻酔ガス、酸素、水素など可燃性および引火性の気体・液体を使用する所では使用しないでください。爆発や火災のおそれがあります。 • 発火のおそれがあるため、高圧酸素室や酸素テントなど高濃度酸素下では使用しないでください。 • 可燃性雰囲気のない環境でご使用ください。
指示	• 植込み型心臓ペースメーカー等の装着部位から 22 cm 以上離して使用してください。

⚠ 警告	
禁止	• 10 cm 以内の距離でプローブのレーザ発光部 (開口部) を光学機器を使用してのぞかないでください。(レーザ光により目を損傷する可能性があります。)
指示	• プローブをテープで固定する際は、テープを強く巻き過ぎないようにしてください。血流の阻害で正しく計測できないことがあります。

⚠ 注意	
禁止	• 携帯電話、マイクロ波治療機、MRI、電気メスの電磁波や高周波発生器の近くでは使用しないでください。(本装置はこれらの環境下での使用を想定していません。これらの環境に持ち込むことにより、本装置の誤動作や劣化の誘因となる可能性があります。) • 除細動器と併用はしないでください。(本装置は除細動器との併用を想定しておらず、本装置の誤動作を誘引する可能性があります。) • 引火の恐れがあるため、麻酔ガスなど可燃性ガスの近くで使用しないでください。(本装置のこれらの環境下での使用により、引火を誘引する可能性があります。) • 発火の恐れがあるため、高圧酸素室や酸素テントなど高濃度酸素下では使用しないでください。(本装置のこれらの環境下での使用により、発火を誘引する可能性があります。) • 腐食や爆発の可能性があるため、化学薬品の保管場所やガスの発生する場所に設置しないでください。(本装置のこれらの環境下での使用により、腐食や爆発を誘引する可能性があります。) • 計測をする場合、植込み型心臓ペースメーカー等の装着部位から、本装置を 22cm 以内に近づけないでください。(植込み型心臓ペースメーカーの誤動作を誘引する可能性があります。)
水ぬれ禁止	• 水のかからない環境で使用してください。

注意

- 本装置の計測結果は、対象者・対象物の体調や姿勢、または計測の時間帯などにより、大きな差を生じることがあります。
- クリップユニット（クリップ・プローブカバー）は取り外し可能な部品のため、対象者・対象物が誤飲する（かじる・飲み込む）おそれがあります。誤飲を防止するため、クリップユニット部の外観異常（形状異常・部品欠損等）がないことを常時確認するなどして、十分に注意してください。
- プローブのレーザ発光部が計測部位に密着するよう装着してください。
- 本体の電源をオンにする前に、必ずプローブにクリップが取り付けてあることを確認してください。（自己診断中にエラーとなる可能性があります。）
- 対象者への装着部位が汚れている場合は、汚れを落としてからプローブを装着してください。（測定光が減少して計測誤差を生じることがあります。）
- プローブの使用により、皮膚の発赤やかぶれなどの過敏症状が現れた場合は、装着部位を変えるか、使用を中止してください。
- 長時間使用する場合は、低温やけどの可能性があります。連続して同一部位に装着せず、装着部位を変えてください。
- プローブ装着部を強く押し付けたり、激しい体動がある場合には、正しく計測できない可能性があります。
- 計測中にコードやケーブルが頸部や四肢に絡まないように設置に十分ご注意ください。

指示

- 暖房機の近くなど、高温の場所は避けてください。
- 他の装置と併用する場合は、併用する装置の取扱説明書もよく読み、警告および注意事項をよく理解して使用してください。
- 装着部位が汚れているときは、汚れを落としてから装着してください。計測光が減少して計測誤差を生じることがあります。
- プローブの使用により、皮膚の発赤やかぶれなどの過敏症状が現れた場合は、装着位置を変えるか、使用を中止してください。
- USB でパソコンと本装置を接続する場合は、本装置の電源をオフにして USB ケーブルを接続してください。
- 防水構造ではないため、水のかかる場所で使用しないでください。また、清掃時にはアルコールなどの液体が、本装置の内部に浸入しないよう注意してください。
- 取扱説明書をよく読み、機能、使用方法、注意事項などを十分に把握してから使用してください。
- 日常点検を行い、機器が正常であること、また安全に動作することを確認してください。
- 指定外の AC アダプタ、プローブは使用しないでください。
- AC アダプタのコードが正しく確実に接続されているか、確認してください。
- プローブの抜き差しは、必ず電源スイッチを切った状態で行ってください。（プローブ内のレーザダイオードが破損する場合があります。）
- コード類を取り外す際は、コネクタやプラグ部分を正しく持って取り外してください。（不適切な取り外しを行うとコード部分が切断され、感電する可能性があります。）
- 著しく温度が上昇した場合、使用を中止して販売店または問合せ先にご連絡ください。
- 本装置を分解したり改造したりしないでください。（本装置の故障や破損、性能の劣化を引き起こす場合があります。）
- 落下などにより破損が疑われる場合は、使用を中止して販売店または問合せ先にご連絡ください。

4. 点検の際の注意

⚠ 注意	
分解禁止	• 本装置は分解したり改造しないでください。
注意	• アルコールなどの液体が、本装置の内部に浸入しないように注意してください。 • 本装置の本体ケースを開けないでください。
指示	• 週１回程度は定期的に動作確認を行ってください。長期間使用しなかった場合は、使用前に必ず正常に動作することをご確認のうえ、ご使用ください。 • 本体が汚れていたりぬれていたりしていないかを定期的にご確認ください。

5. 装置清掃の際の注意

⚠ 注意	
指示	• 本装置の内部やコネクタ部分に薬液が入らないように注意してください。 • 有機溶剤を含む洗剤およびシンナー、トルエン、ベンジンなどによる清掃は、装置表面を損傷させることがありますのでおやめください。 • 清掃は、乾いた柔らかい布で行ってください。汚れが取れにくい場合は、水または薄めたアルコールや中性洗剤を布につけてふき取り、清掃後は十分に乾燥させてください。 • 研磨剤や化学クリーナーで装置表面を磨かないでください。

無線機能についての注意事項

⚠ 警告	
指示	• 対象者が植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器を装着されている場合には、電波の影響について個別に医用電子機器メーカーなどにご確認ください。

⚠ 注意	
指示	• 本装置には、電波法に基づく小電力データ通信システムの無線局の無線設備として、工事設計認証を取得した無線設備を内蔵しています。そのため、本装置の無線機能を使用するときに無線局の免許は必要ありません。なお、日本国内でのみ使用できます。 • 本設備は工事設計認証を取得していますので、本設備を分解・改造すると法律で罰せられることがあります。 • 2.4 GHz 付近の電波を通信している無線装置などの近くで本装置を使用した通信をすると、双方の処理速度が落ちる場合があります。電子レンジ付近の磁場、静電気、電波障害が発生する所では使用しないでください。（環境により電波が届かない場合があります。）

免責事項について

1. 本装置は、医療機器ではありません。診断に使用しないでください。本装置で計測したデータに基づき診断した結果、健康状態に影響があったとしても、当社は一切の責任を負いません。
2. 地震・雷・風水害および当社の責任以外の火災、第三者の行為、その他の事故・お客様の故意または過失、誤用、その他の異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いません。
3. 本装置の使用、または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業中断など）に関して、当社は一切の責任を負いません。
4. 取扱説明書の記載内容を守らないことにより生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いません。
5. 当社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤作動から生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いません。

開梱時にご確認ください

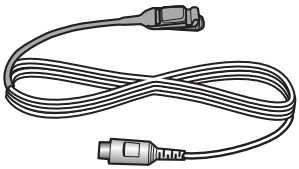
開梱時には、以下のものがすべて入っていることをご確認ください。

❖ 本体パッケージ

研究用レーザ血流計（本体）

AC アダプタ
取扱説明書・保証書（本書）

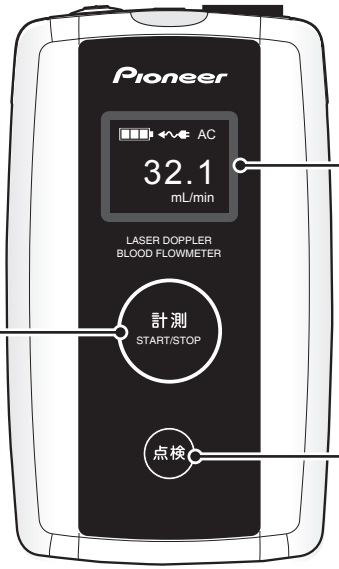
❖ プローブパッケージ



プローブ

各部の名称

❖ 本体正面

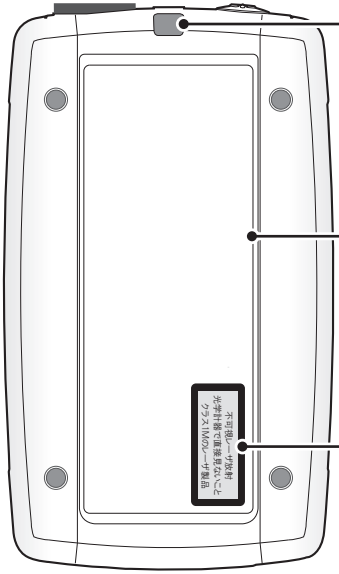


表示部
対象者・対象物の血流量などを表示します。

計測ボタン
計測を開始 / 停止します。
（☞27 ～ 28 ページ）

点検ボタン
プローブおよび本体の点検を行います。
（☞29 ページ）

❖ 本体背面



ストラップ取付穴
ストラップを取り付ける際に使用します。

定格銘板
定格等を記載しています。

説明ラベル
レーザ放射の説明ラベルを表示しています。

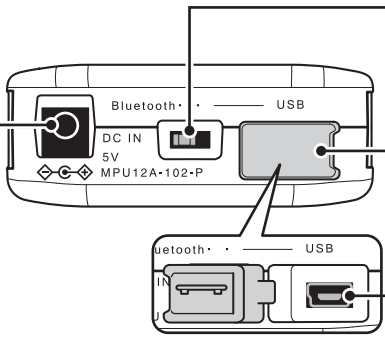
❖ 本体上面

電源スイッチ
電源をオン / オフします。
(☞23 ページ)

プローブコネクタ
プローブを接続します。
(☞22 ページ)

インジケータ
動作モードを表示します。

❖ 本体下面



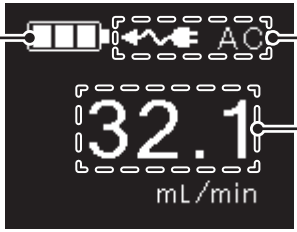
Bluetooth 切替スイッチ
Bluetooth と USB の通信切替えを行います。
(☞19 ページ)

電源コネクタ（DC IN）
AC アダプタプラグを接続します。
(☞20 ページ)

USB キャップ
USB ケーブルを接続しない場合には USB キャップを閉めます。
(☞32 ページ)

USB コネクタ
USB ケーブルを接続する場合、USB キャップを開けて使用します。
(☞32 ページ)

❖ 画面表示（血流量計測時）

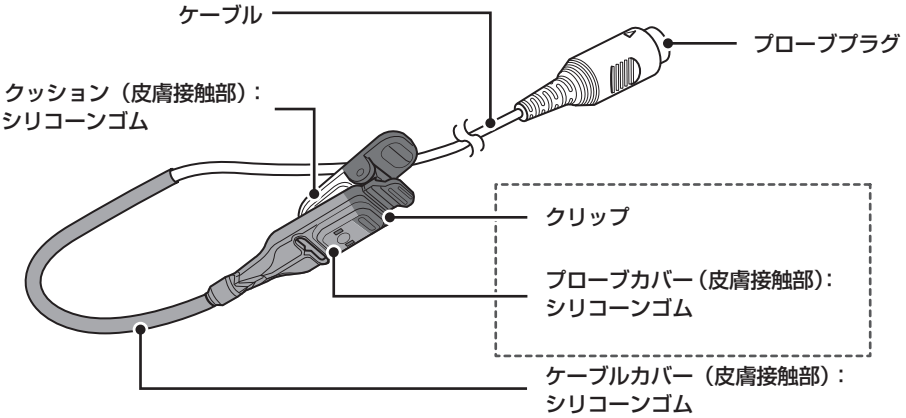


充電池残量表示
充電池の残量をマークで表示します。
(☞19 ページ)

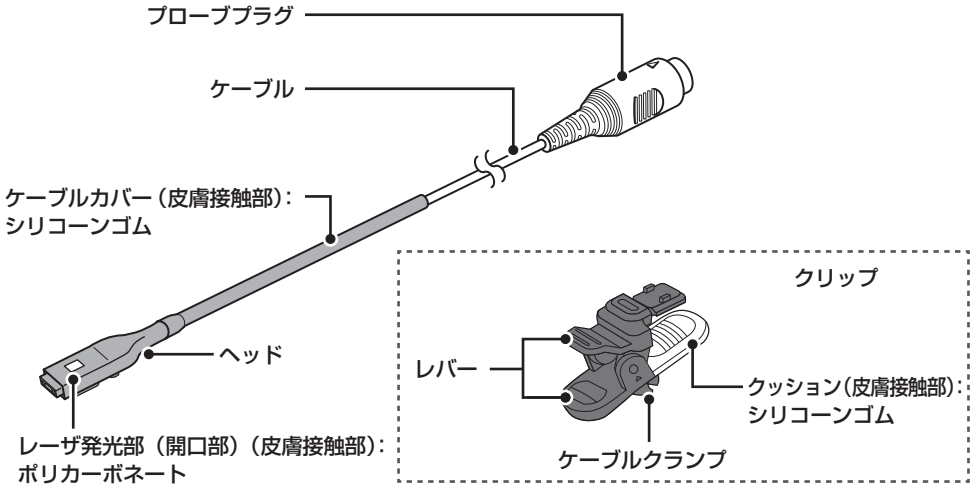
AC 接続状態
AC アダプタ接続状態を表示します。

計測値
対象者・対象物の血流量を表示します。

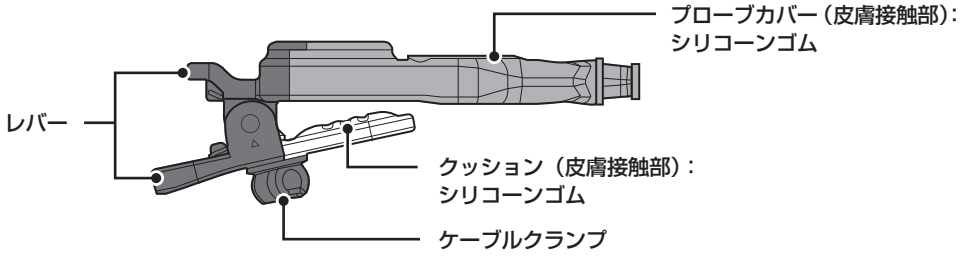
❖ プローブ



● クリップを取り外した状態



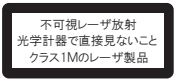
❖ クリップユニット



シンボルマーク一覧

本装置には以下のようなシンボルマークが使用されています。
シンボルマークが示す名称および意味は、下表のとおりです。
※本装置で使用している名称および意味が JIS 規格と異なる場合は、[ ] 内に本装置の内容を記載しています。

❖ 本体

マーク	名称・意味	マーク	名称・意味
	電源スイッチ		リサイクルマーク リチウムイオン電池
	電源コネクタ（DC IN）		電波種類表示記号 2.4 GHz 帯 FHSS 方式 干渉距離 10 m
	説明ラベル クラス 1M のレーザ製品		情報技術装置の表示

❖ 画面

マーク	名称・意味	マーク	名称・意味
	充電池マーク [充電池の残量表示]		AC アダプタ接続マーク [AC アダプタ接続状態]
	取説参照マーク [取扱説明書を参照すること]		

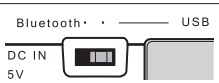
❖ 充電池残量の表示

本装置の表示部には、充電池の残量が以下のようなマークで表示されます。
※充電池マークは、スタンバイ時および計測中に確認が可能です。

充電池マーク	インジケータ	充電池残量
	緑点灯	充電池残量は十分です。
	黄点灯	残量にはまだ余裕があります。
	黄点滅	残量が少なくなっています。
	黄点滅	充電してください。

❖ Bluetooth 切替スイッチの使い方

本装置と計測データを送信するパソコンとの通信方法を切り替えます。

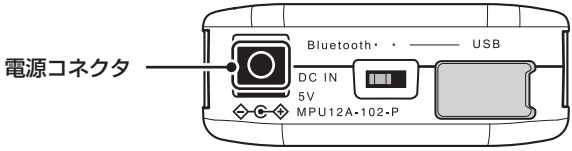
スイッチの位置	状態	機能
	Bluetooth オン （USB オフ）	Bluetooth での通信が可能になります。
	Bluetooth オフ （USB オン）	USB での通信が可能になります。

充電する

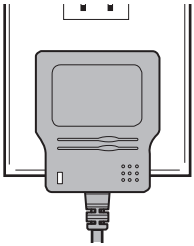
本装置を携帯して使用する場合、内蔵のリチウムイオン電池の残量不足により、ご使用できなくなる可能性があります。ご使用になる前に必ず充電を行ってください。
充電は付属の AC アダプタを接続して商用電源から充電できます。約 4 時間半程度で満充電状態になります。満充電状態の場合、約 5 時間連続使用できます（USB 端子からは充電できません）。

❖ 充電する

1. AC アダプタプラグを本装置の電源コネクタに接続します。



2. 電源プラグをコンセントに接続します。



⚠ 注意

ぬれ手禁止

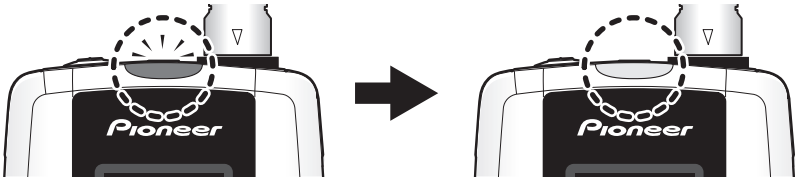
- ぬれた手で AC アダプタプラグの抜き差しを行わないでください。
- ぬれた手で電源プラグの抜き差しを行わないでください。

指示

- 充電は本装置と AC アダプタが汚れていないこと、ぬれていないことを確認してから行ってください。汚れていたり、ぬれていたりすると、腐食の原因となります。汚れや水滴は乾いた布でよくふき取ってから充電を行ってください。
- 充電は外気温が 10 ℃～ 40 ℃の場所で行ってください。
  充電時の外気温が上記範囲内の場合でも、内蔵充電池を安全に充電するための保護機能が働き充電を停止する場合があります。
- AC アダプタプラグを本体に抜き差しする場合は、本体の電源がオフになっていることを確認してください。
- 付属の AC アダプタ以外は使用しないでください。

❖ 充電の状態を確認する

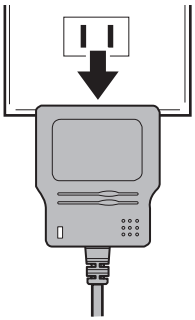
● 充電状態の確認方法（電源オフ時）
充電中はインジケータが青色に点灯し、満充電になると消灯します。



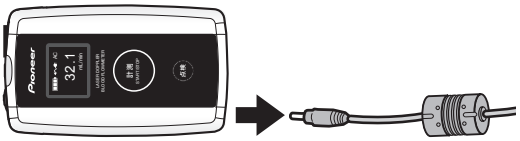
● 充電状態の確認方法（電源オン時）
表示部の充電池マークおよびインジケータで充電状態を表します（☞19 ページ）。

AC アダプタの取り外し

1. コンセントから AC アダプタ端子を取り外します。



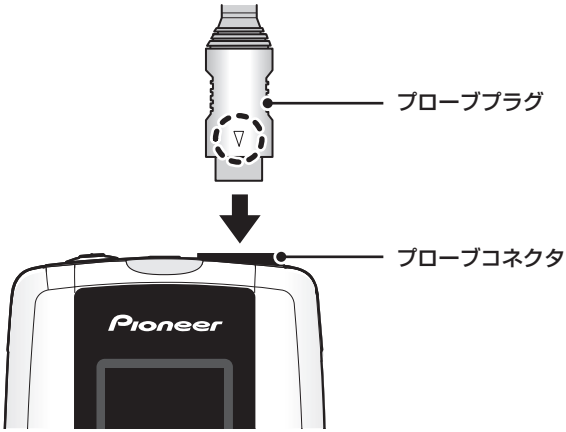
2. 本体の電源コネクタから AC アダプタプラグを取り外します。



プローブを本体に接続する

❖ プローブを本体に接続する

プローブプラグを本体のプローブコネクタに接続します。
プローブプラグの▽マークが上部にくるように接続してください。



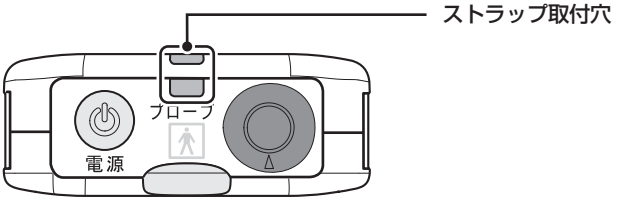
❖ プローブを本体から取り外す

プローブプラグを本体のプローブコネクタから取り外します。

⚠ 注意	
禁止	• 破損・分解したプローブは使用しないでください。正しい値が得られないだけでなく、対象者・対象物がけがをすることがあります。 • プローブを本体から取り外す際は、必ず本体の電源をオフにした状態で行ってください。プローブ破損の原因になります。
指示	• プローブを本体から取り外す際は、プローブプラグを持って行ってください。 • プローブ内のレーザダイオードが破損することがあるため、プローブの抜き差しは、必ず電源をオフにした状態で行ってください。 • 使用後はプローブのレーザ発光部の汚れをきれいにふき取ってください。 • 長期間使用しない場合は、プローブを外してください。

❖ ストラップのご使用について

ストラップ（汎用品）を本体に取り付けることができます。



使い方

電源をオン／オフする

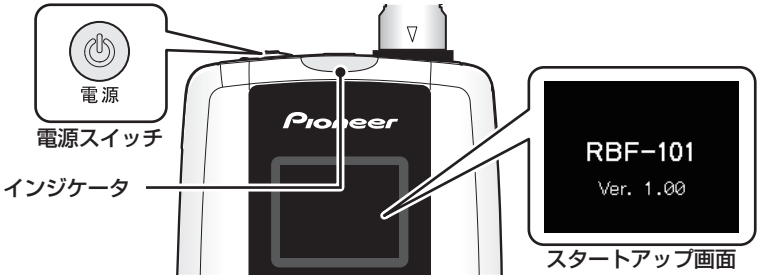
⚠ 注意

指示

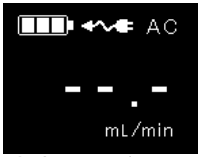
- 電源オン時にインジケータの点滅（緑色）を確認してください。
- 電源オン時にプローブが本体に接続されていることを確認してください。
- 電源オン／オフ時は、必ずプローブにクリップが装着されている状態にしてください。
- クリップを取り外した場合、電源オフ時には必ずクリップを装着してください。クリップを取り外した状態のままで電源をオンにすると、エラー画面が表示されることがあります。(☞43 ページ)

❖ 電源をオンにする

1. プローブ、クリップの装着を確認し、電源スイッチを押して、電源をオンにします。
スタートアップ画面が表示されます。
※ 電源オン時はインジケータが点滅（緑色）します。



2. 約 6 秒後に計測スタンバイ画面が表示されます。



計測スタンバイ画面

❖ 電源をオフにする

シャットダウン画面が表示されるまで電源スイッチを押して、電源をオフにします。
シャットダウン画面表示後、約 2 秒後自動的に画面が消灯します。

シャットダウン画面

プローブを対象者・対象物に装着する

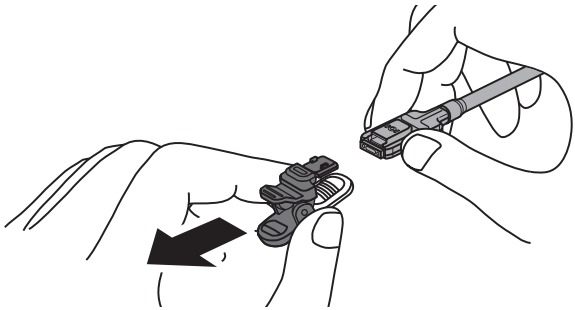
❖ プローブを対象者・対象物に装着する

- 健常皮膚に使用してください。
- レーザ発光部が計測位置に接触するよう装着してください。

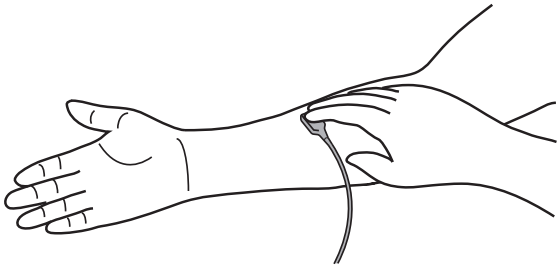
● クリップを使わずに四肢・手指・足指に装着する場合

1. クリップをプローブカバーから取り外します。

クリップをプローブカバーから無理に引き抜かないでください。プローブカバーが破れるおそれがあります。

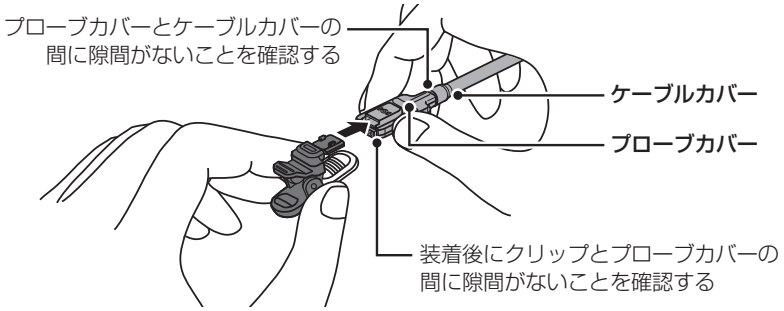


2. プローブ発光部を計測部位に軽くあて、固定します。

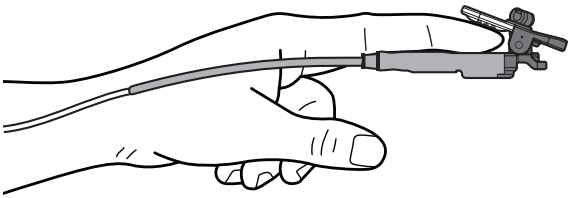


● クリップを使って手指・足指に装着する場合

1. クリップをプローブカバーに装着します。



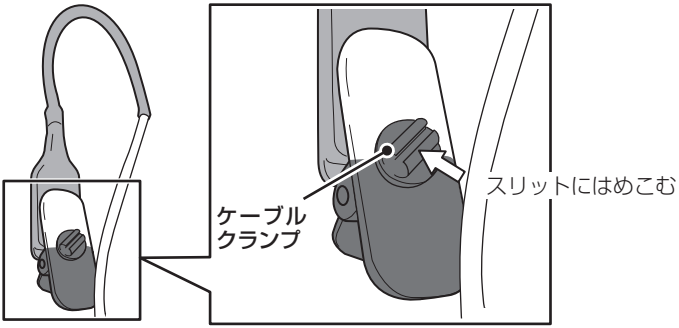
2. クリップを使って、手指・足指に固定します。



● 耳たぶに装着する場合

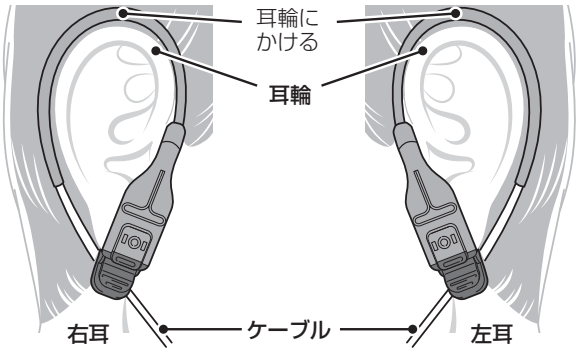
- 装着耳たぶにはヘッドフォンやイヤーフォンを使用しないでください。
- 装着耳たぶにピアス／イヤリングなどを装着した状態では使用しないでください。
- 装着耳たぶにピアス穴がある場合には、その部分を避けて使用してください。正しい値が得られないことがあります。

1. クリップをプローブカバーから取り外している場合は、クリップをプローブカバーに装着します。
2. プローブのケーブルをクリップのケーブルクランプに取り付けます。

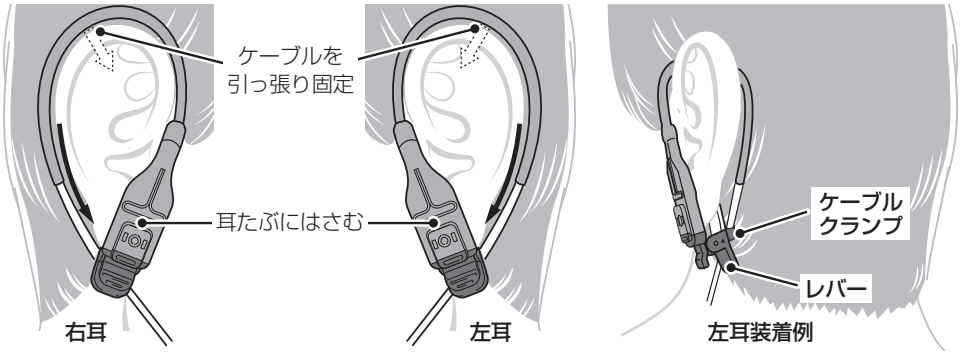


3. 下図のように装着する耳に合わせて、ケーブルを動かしケーブルクランプを右耳側または左耳側に倒します。

4. 対象者の耳の大きさに合わせて、ケーブルの輪を広げ、耳輪にかけます。



5. クリップのレバーを開いて耳たぶにはさみ、ケーブルを引っ張り固定します。



⚠ 注意

指示

- 装着部位が汚れている場合は、汚れを落としてからプローブを装着してください。汚れていると、吸光度が減少し、計測誤差を生じたり、計測できないことがあります。
- 正しくプローブを装着しても、たびたびプローブエラー画面が表示されるときは、プローブの劣化が考えられます。この場合はプローブを交換してください。
- 健常皮膚以外には使用しないでください。
- プローブの使用により、まれに皮膚の発赤やかぶれなどの過敏症状が現れる場合があります。特に、皮膚の弱い対象者・対象物に使用する場合は注意が必要です。このような症状が現れたときは装着位置を変えるか、使用を中止してください。
- 長時間使用する場合は、低温やけどの可能性があります。連続して同一部位に装着せず、装着部位を変えてください。
- 経時変化により劣化したプローブは使用しないでください。正しい値が得られないことがあります。
- プローブを装着する際には、必ず計測を停止した状態で装着部位に装着してください。

❖ プローブを対象者・対象物から取り外す

- プローブを取り外す際には、必ず計測を停止してください。

1. 計測中の場合は計測を停止します。
（「計測を停止する」☞28 ページ）

2. プローブを計測部位から取り外します。

計測を開始する

- 正確なデータを得るために、計測時は対象者･対象物を安静にさせ、動いたり話したりさせないようにしてください。
- 本体にある端子（USB コネクタまたは電源コネクタ）に触れながら、同時に対象者・対象物に接触することは避けてください。
- 本体の表示は、対象者・対象物の正常／異常を表示するデータではありません。
- 本装置は屋外では使用しないでください。正しく計測できない可能性があります。

1. 本装置の電源をオンにします。
（「電源をオン／オフする」☞23 ページ）

2. プローブを対象者・対象物に装着します。
（「プローブを対象者・対象物に装着する」☞24 ページ）

3. 計測画面が表示されるまで計測ボタンを押します。
計測画面が表示されるまで計測ボタンを押し続け、計測を開始します。

計測画面

- 計測値を少しの間観測し、正常に計測できていることを確認します。
- 表示部に表示される数値が落ち着くのを待って、その値を読み取ってください。

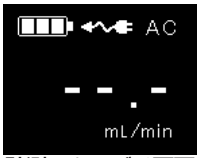
⚠ 警告

禁止

- 10 cm 以内の距離でプローブのレーザ発光部 (開口部) を光学機器を使用してのぞかないでください。（レーザ光により目を損傷する可能性があります。）

計測を停止する

1. 計測スタンバイ画面が表示されるまで計測ボタンを押します。
計測スタンバイ画面が表示されるまで計測ボタンを押し続け、計測を停止します。



計測スタンバイ画面

2. クリップがプローブカバーに装着されていることを確認します。
（クリップを使用しなかった場合、クリップをプローブカバーに装着します。）

3. 電源をオフにします。
（「電源をオン／オフする」☞23 ページ）

点検する

⚠ 注意

指示

- 点検を行う際は、プローブが本体に接続されていることを確認してください。
- 点検を行う際は、Bluetooth 切替スイッチを USB コネクタ側にスライドしてください。
- 点検を行う際は必ずクリップを付けた状態で行ってください。
- 点検を行う際はクリップが閉じた状態で行ってください。
- 極端に暗い場所や明るい場所（窓際）を避け、蛍光灯など日常の明るさの場所で行ってください。

1. 計測スタンバイ中に点検ボタンを押します。

点検開始画面が表示されていることを確認します。

2. 点検中画面が表示されるまで点検ボタンを押します。

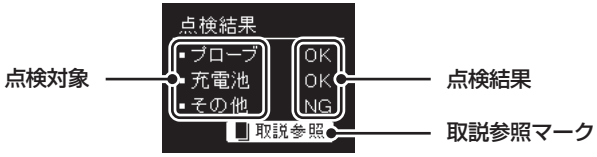
※点検中画面が表示されていることを確認します。

ボタン押下時間が短い場合は機器情報画面（☞30 ページ）が表示されます。

点検中画面

3. しばらくたつと点検が終了し、点検結果画面が表示されます。

※ NG が 1 項目でもある場合は取説参照マークが表示されます。（☞30 ページ）



点検結果画面

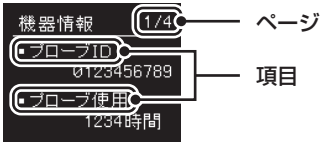
点検結果に対する処置は以下の表を参照してください。

点検対象	点検結果	処置
プローブ	OK	プローブは正常に機能しています。機器情報 1/4 ページを確認してください（☞ 下記を参照）。
	NG	プローブに問題があります。新しいプローブに交換して接続し直してください（☞22 、37 ページ）。
充電池	OK	内蔵のリチウムイオン電池に異常はありません。機器情報 2/4 ページを確認してください（☞ 下記を参照）。
	NG	内蔵のリチウムイオン電池に異常・問題があります。販売店または問合せ先にご連絡ください。
その他	OK	Bluetooth など、その他の機能は正常に動作しています。
	NG	Bluetooth など、その他の機能に異常・問題があります。販売店または問合せ先にご連絡ください。

※ プローブを体表等の計測部位にあてたまま点検すると、その他 NG になることがあります。クリップを閉じて電源をオフ・オンしてから、再度点検を行ってください。

機器情報を確認する

1. 点検開始または点検結果画面で点検ボタンを押します。



機器情報 (1/4) 画面

2. 点検ボタンを押し、ページを切り替えます。

点検ボタンを押すたびにページが切り替わります（1/4 → 2/4 → 3/4 → 4/4 → 1/4 の順）。
ページ番号および表示される項目は以下のとおりです。

ページ	項目	説明
1/4	プローブ ID	プローブ固有の ID です。
	プローブ使用	プローブの使用時間です。
2/4	充電池使用	充電池の使用時間です。
	BT デバイス名	製品固有の ID です。
3/4	本体 ID	製品固有の ID です。BT デバイス名と同じ名前が表示されます。
	本体使用	本装置の使用時間です。
4/4	ソフトウェア	本装置ソフトウェアのバージョンです。

3. 計測ボタンを押し、確認を終了します。

計測スタンバイ画面に戻ります。

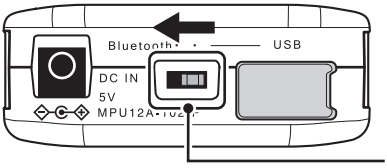
計測データを送信する

本装置は、Bluetooth または USB 経由で計測データを PC アプリケーションに送信することができます。
以下に接続手順例を示します。
PC との通信方法などの詳細情報をご希望の方は、問合せ先までご連絡ください。

- ***Bluetooth*® ワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc. が所有する登録商標であり、当社はこれら商標を使用する許可を受けています。**

❖ Bluetooth 経由で送信する場合

1. 電源オフの状態で、Bluetooth 切替スイッチを電源コネクタ側にスライドさせます。
※出荷時のスライド位置は電源コネクタ側（Bluetooth 送信状態）になっています。



Bluetooth 切替スイッチ

2. 送信先のパソコンを起動します。

3. 本体の電源をオンにし、送信先のパソコンで本装置を登録します（ペアリング）。
（「電源をオン／オフする」☞23 ページ）
※初回のみ実施。詳細についてはお使いのパソコンの取扱説明書をよくお読みください。

4. PC アプリケーションを起動し、受信可能な状態にします。

5. 計測を開始します。
（「計測を開始する」☞27 ページ）

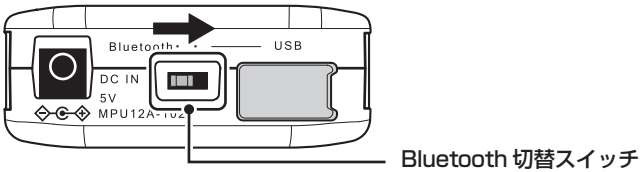
⚠ 注意

指示

- **パソコンとは 10 m 以内の無線機同士が見通せる環境で通信してください。建物の構造や障害物によっては、通信距離が短くなります。特に鉄筋コンクリートなどが間にあると、通信不能な場合があります。**
- **Bluetooth 接続においては、無線 LAN その他の無線機器の周囲、電子レンジなど電波を発する機器の周囲、障害物の多い場所、その他電波状態の悪い環境では使用しないでください。接続が頻繁にとぎれたり、通信速度が極端に低下したり、エラーが発生したりする可能性があります。**
- **IEEE802.11/b/g/n などの無線 LAN 機器の近くで使用すると、互いに電波障害を発生し、通信速度が低下したり、接続不能になる場合があります。この場合は、使用しない機器の電源を切るか、使用場所を変更してください。**
- **無線機や放送局の近くで正常に通信できない場合は、使用場所を変更してください。**
- **Bluetooth 切替スイッチを操作する場合は、必ず本体の電源が入っていないことを確認してください。**

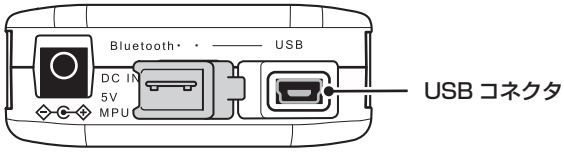
❖ USB 経由で送信する場合

1. Bluetooth 切替スイッチを USB コネクタ側にスライドさせます。
※出荷時のスライド位置は電源コネクタ側（Bluetooth 送信状態）になっています。

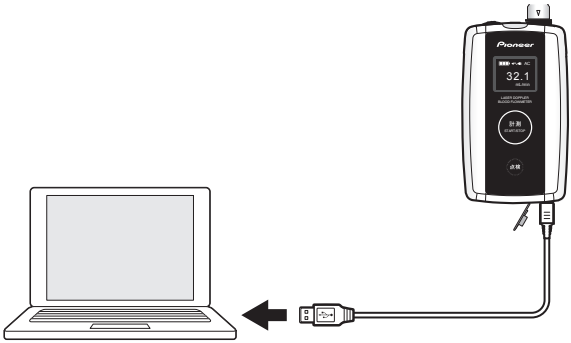


2. 送信先のパソコンを起動します。

3. USB キャップを開けて、USB ケーブル（A 型オス⇔ mini B 型オス、汎用品）の mini USB プラグを本体の USB コネクタに接続します。



4. USB ケーブルの USB プラグをパソコンに接続します。



5. 本体の電源をオンにします。
（「電源をオン／オフする」☞23 ページ）

6. PC アプリケーションを起動し、受信可能な状態にします。

7. 計測を開始します。
（「計測を開始する」☞27 ページ）

⚠ 注意

禁止

- ５ m以上のUSB ケーブルまたはアクティブケーブル、USB ハブは使用しないでください。USB 経由での送信ができない場合があります。
- ぬれた手で付属のUSB ケーブルの抜き差しをしないでください。感電、発煙・発火の原因になります。
- USB 端子にピン、針金等の異物やジュース等の液体が入らないようにしてください。感電、故障や発煙・発火の原因になります。

指示

- 本装置の電源がオフの状態で、USB ケーブルを接続してください。

メンテナンス

本装置を安全に、かつ機能・性能などの信頼性を維持するために、日常点検および定期点検を必ず行ってください。
点検の欠如により事故が発生した場合、当社は一切の責任を負うことはできません。

❖ 日常点検

日常点検（始業・終業点検）は 35 ページ記載の内容に従って毎日行ってください。

⚠ 注意	
注意	• アルコール等の液体が本装置の内部に入らないように注意してください。
分解禁止	• 本装置を分解したり、改造したりしないでください。
指示	• 細菌の繁殖・感染を防ぐために、本装置を清潔に保ってください。

❖ 定期点検

定期点検は 36 ページ記載の内容に従って週 1 回の頻度で行ってください。

⚠ 注意	
指示	• 週 1 回程度は定期的に動作確認を行ってください。長期間使用しなかった場合は、使用前に必ず正常に動作することをご確認のうえ、ご使用ください。 • 本体が汚れていたりぬれていたりしていないかを定期的にご確認ください。汚れは乾いた柔らかい布でふくか、水または薄めたアルコールや中性洗剤をガーゼか綿棒などに含ませて軽くふき取ってください。

日常点検

本装置の使用前および使用後は、必ず以下の点検を行って、本装置が正常かつ安全に使用できることを確認してください。
もし異常が認められた場合は、「エラーまたはガイダンス画面が出たときは」（☞43 ページ）、「故障かな？と思ったら」（☞44 ページ）の項を参照して適切な処置を行ってください。
また、プローブやリチウムイオン電池の交換が必要な場合は、販売店または問合せ先にご連絡ください。
点検後、本装置の故障が考えられる場合は、使用を停止し、販売店または問合せ先にご連絡ください。

❖ 始業点検

● 電源をオンにする前に

項目	内容
外観	本体外装にひびや割れなどの破損はないか
	水などの液体でぬれていないか
	プローブに傷や破損が生じていないか
	レーザ発光部が汚れたり、破損していないか
接続	プローブは確実に装着されているか

● 電源オン時および動作

項目	内容
電源オン時	発熱や異臭は発生していないか
	インジケータが点灯するか
	周囲で使用している機器に何か影響が出ていないか
基本動作	表示は正常か
	エラー表示や異常動作が起きていないか

● 終業点検

項目	内容
異常の確認	使用中に何らかの異常が生じなかったか
	外観上で汚れ、傷や破損が生じていないか
整理・保管	プローブの清掃をしたか
	本体の電源をオフにしたか
	本体が水や薬液などでぬれていないか
	本体の保管状態は適切か

定期点検

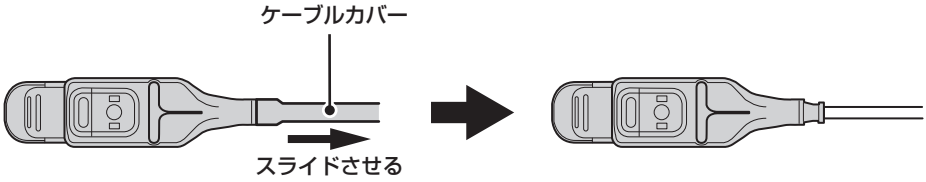
本装置は対象者・対象物の生体情報を得るための計測機器です。本装置の機能の低下や損失は、誤計測の原因となります。
週1回（原則）の定期点検を行い、装置が正常に動作するかの点検作業を行ってください。（☞42 ページ）

交換・廃棄

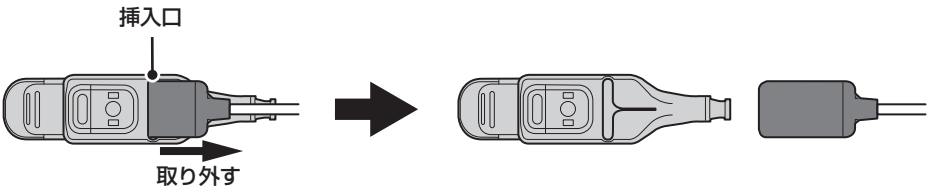
❖ クリップユニットの交換

● クリップユニットを取り外す

1. ケーブルカバーをスライドさせて、クリップユニットからケーブルカバーを取り外します。

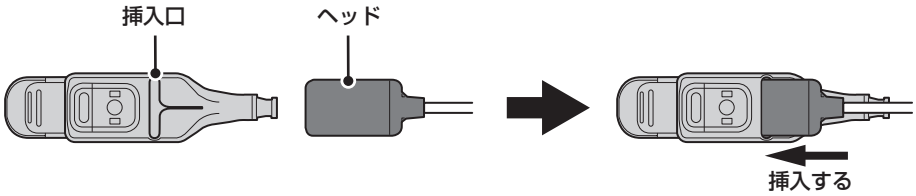


2. クリップユニットの挿入口を開き、センサープローブのヘッドを取り外します。

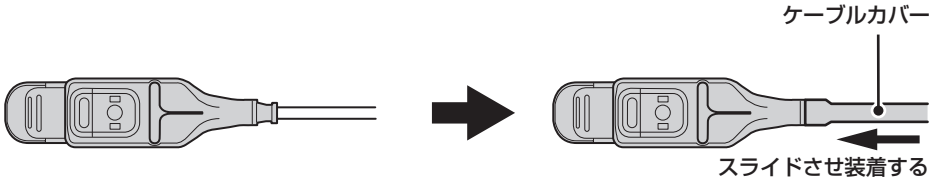


● クリップユニットを装着する

1. センサープローブのヘッドをクリップユニットの挿入口に挿入します。



2. ケーブルカバーをクリップユニットに装着します。



❖ 本体の廃棄

● 廃棄

⚠ 注意

指示

- **本装置からリチウムイオン電池を取り外す際は、工具や本体のエッジなどでけがをしないようにご注意ください。なお、本装置を廃棄するとき以外は本装置を分解しないでください。**
- **本装置を廃棄する場合は、リチウムイオン電池を取り出し、お住まいの自治体の規制に従って廃棄してください。取り出したリチウムイオン電池は廃棄しないで、充電式電池リサイクル協力店へお持ちください。安全のため、取り外した電池のリード線の端子には、セロハンテープなどを貼ってお持ちください。**

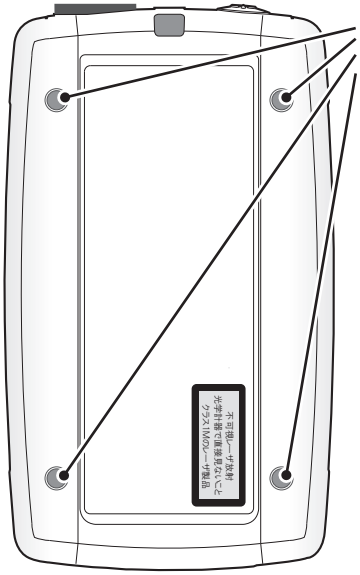
● 交換（充電池）

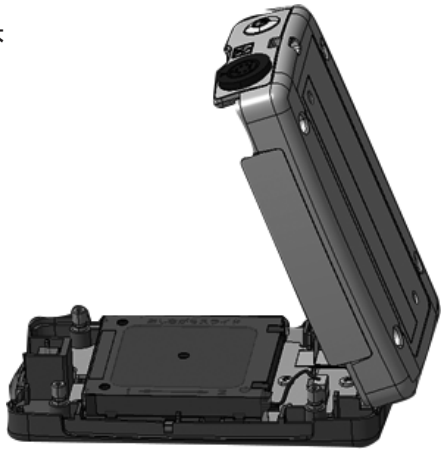
本装置に使用している充電池の寿命は、室温で使用した場合、約１年です。
充分に充電しても使用できる時間が極端に短くなってきた場合は、リチウムイオン電池の寿命と考えられます。リチウムイオン電池の交換につきましては、お客様ご自身では行えませんので、販売店または問合せ先にご連絡ください。

Li-ion00

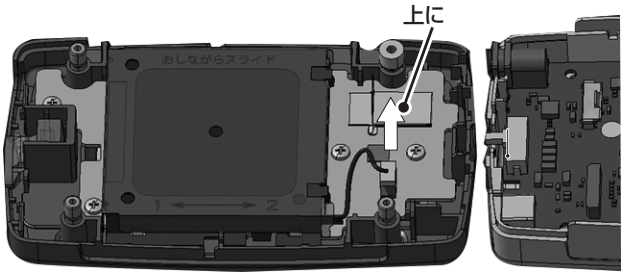
● 廃棄（充電池）

1. 本機のネジを取り外し、背面カバーを開きます。
プラスドライバーを使って、本機背面のネジ（４本）を取り外します。
カバーのエッジや、部品などでけがをしないように注意してください。

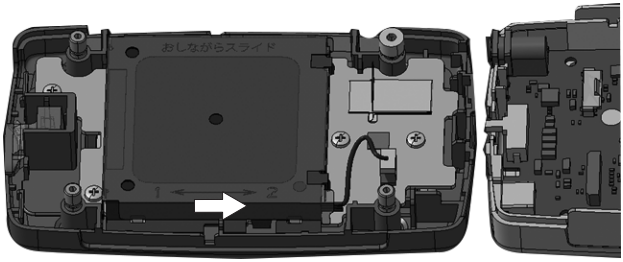




2. リチウムイオン電池の接続コネクターを基板から外します。

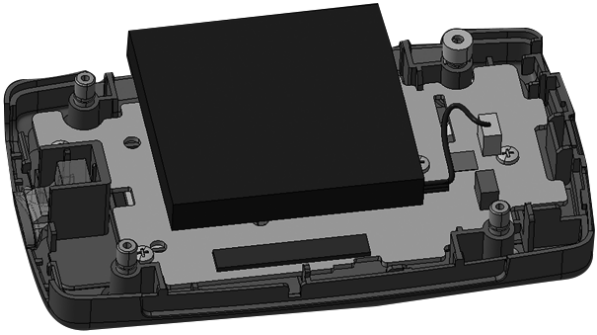


3. リチウムイオン電池のホルダカバーを外し、バッテリーを取り外します。
リチウムイオン電池を固定しているカバーをスライドさせて、基板からカバーと充電池を取り外します。



カバーを「→2」の方向にスライドしてから外します。

リチウムイオン電池を傷つけないよう、ご注意ください。



リチウムイオン電池を取り外した本装置は、お住まいの自治体の条例・規制に従って廃棄してください。

❖ プローブの廃棄

● 廃棄

⚠ 注意

指示

- **本装置のプローブを廃棄するときは、お住まいの地方自治体の条例および規制に従って廃棄してください。**

清掃・消毒・保管

❖ 本体・AC アダプタ

● 清掃・消毒

水または薄めたアルコールや中性洗剤を布につけてふき取り、清掃後は十分に乾燥させてください。
定期的に清掃してください。

⚠ 注意

- シンナー、ベンジン、工業用アルコールなどの有機溶剤は、使用しないでください。表面の仕上げを傷めます。
- 本体の清掃や消毒は指定の方法で行ってください。
- 本体の清掃や消毒は指定の薬剤（水または薄めたアルコールや中性洗剤）を使用してください。

- 清掃および消毒で付着した水分はすみやかにふき取ってください。また噴霧や浸漬は行わないでください。故障する可能性があります。

● 保管

清掃・消毒後、高温・多湿の場所を避けて保管してください。

⚠ 注意

- 荷物の詰まったカバンに入れるときは、重いものの下にならないよう、注意してください。
- 水のかからない場所に保管してください。
- 湿度・風通し・日光に留意し、ほこり・塩分・硫黄分などを含む空気などにより、悪影響の生じるおそれのない場所に保管してください。
- 化学薬品の保管場所やガスの発生する場所に保管しないでください。
- 傾斜・振動・衝撃などの影響を受けない場所に保管してください。

❖ プローブ

● 清掃・消毒

消毒用エタノール（日本薬局方基準を満たすもの。濃度：15 ℃でエタノール 76.9 %～ 81.4 %）を含ませた脱脂綿または柔らかい布できれいに清掃します。清掃後は十分に乾燥させてください。

⚠ 注意

- 本装置の内部やコネクタ部分に薬液が入らないように注意してください。
- 有機溶剤を含む洗剤およびシンナー、トルエン、ベンジンなどは、本装置表面を損傷させることがありますので使用しないでください。
- 研磨剤や化学クリーナーで装置表面を磨かないでください。
- プローブの洗浄や除菌消毒は指定の薬剤（消毒用エタノール）を使用してください。

● 保管

清掃・消毒後、高温・多湿の場所を避けて保管してください。

⚠ 注意

- 荷物の詰まったカバンに入れるときは、重いものの下にならないよう、注意してください。
- 水のかからない場所に保管してください。
- 湿度・風通し・日光に留意し、ほこり・塩分・硫黄分などを含む空気などにより、悪影響の生じるおそれのない場所に保管してください。
- 化学薬品の保管場所やガスの発生する場所に保管しないでください。
- 振動・衝撃などの影響を受けない場所に保管してください。

定期点検記録表（コピーしてご利用ください）

RBF-101/RBF-P101

項目		点検内容	判定基準	判定	備考
視覚的要素	本体	装置表面	傷・サビ・割れ・変形がない	良・否	
		銘板・ラベル	はがれ等がなく、表示内容が確認できる	良・否	
		表示部	傷・汚れ・割れ・変形がない	良・否	
	その他	プローブ	傷・断線・破損がない レーザ発光部に汚れや傷がない プローブカバー、クリップが破損していない	良・否	
		AC アダプタ	傷・断線・破損・異常な発熱・異臭がない 発煙・発火していない	良・否	
		取扱説明書	規定の場所に保管されている	良・否	
機械的要素	本体	各種スイッチ	操作に従って動作する	良・否	
	その他	プローブ	確実に接続できる (プローブ点検 [1] が表示されないこと)	良・否	
		電源コネクタ	奥まで確実に接続できる （本体表示部に AC アダプタ接続アイコンが表示されている）	良・否	
		USB コネクタ	奥まで確実に接続できる キャップが開閉できる	良・否	
電気的要素	本体	電源	電源が入る	良・否	
		表示部 各種スイッチ	正常どおり機能する	良・否	
		点検モード	点検結果のすべての項目が「OK」と表示される（「取扱説明書」☞29 ページ）	良・否	
清掃				良・否	
総合判定				良・否	

点検日		点検者		承認	

困ったときに・保証など

エラーまたはガイダンス画面が出たときは

本装置を使用中に表示部に表示されるエラーまたはガイダンス画面の一覧です。
エラーまたはガイダンス画面については、その原因と対策を記載しています。対策を行ったあとは、エラーまたはガイダンス画面が消え、装置が正常に動作することを確認してから、使用を再開してください。

- **以下の対策を行ってもエラーまたはガイダンス画面が消えないときは使用を停止し、すみやかに販売店または問合せ先にご連絡ください。**

エラー画面	インジケータ	原因	対応
	黄点滅	• プローブが接続されていない。 • 戻り光がない。 • クリップ非装着状態で電源をオンにした。 • プローブのケーブルが断線している。	• 電源をオフにして、プローブ装着後に電源をオンにしてください。 • クリップが正しく装着され閉じているか確認してください。 • クリップが汚れたり物が挟まっていないか確認してください。 • プローブを点検してください。(☞29 ページ)
	黄点滅	• 本体内部の機能に問題が発生している。 • プローブ内部が故障している。	• 販売店または問合せ先にご連絡ください。 • プローブを交換して電源をオンにしてください。
	黄点滅	• 内蔵リチウムイオン電池が正常に充電できない。	• 販売店または問合せ先にご連絡ください。

ガイダンス画面	インジケータ	原因	対応
	黄点滅	• 内蔵リチウムイオン電池残量が不足している。	充電してください。 (☞20 ページ)
	黄点灯	• 本装置の点検が必要です。	点検ボタンを押して点検時に機器情報を確認してください。 (☞30 ページ)

故障かな？と思ったら

本装置が正常に動作しない場合には、まず以下の項目を確認してください。
確認しても動作しない場合には、お買い上げの販売店または問合せ先にご連絡ください。

症状	原因	処置
電源をオンにしても、スタートアップ画面が表示されない。	• 内蔵リチウムイオン電池の充電量が不足している。	• AC アダプタを接続し、電源をオンにしてください。
点検要求画面が表示される。 	• 本装置の点検が必要です。	• 点検を実施後に機器情報を確認し、適切な措置を行ってください（☞30 ページ）。
計測値が大きく振れる。	• プローブの対象者・対象物への装着状態がよくない。	• プローブの本体および対象者・対象物への装着状態を確認してください（☞22 ページ、24 ページ）。 • 点検を実施し、本装置が正常であることを確認してください（☞29 ページ）。 • 症状が改善されない場合は販売店または問合せ先にご連絡ください。
水ぬれ・薬液がかかった。	–	• 乾いた布などで水分をふき取り、使用を中止して販売店または問合せ先にご連絡ください。
Bluetooth 経由で計測データが送信されない。	• 本体とパソコンの距離が離れすぎている。 • ペアリング（登録）ができていない。 • Bluetooth 切替スイッチが Bluetooth 側にスライドされていない。	• 本体とパソコンの間に障害物がないことを確認し、両者の距離を近づけてください（☞31 ページ）。 • ペアリング（登録）をしてください。 • Bluetooth 切替スイッチが Bluetooth 側になっていることを確認してください。
USB 経由で計測データが送信されない。	• 接続する PC アプリケーションの準備ができていない。 • USB ケーブルが接続されていない。 • Bluetooth 切替スイッチが USB 側にスライドされていない。 • USB ケーブルが接触不良または断線している。 • 適切な USB ケーブルを使用していない。	• PC アプリケーションを確認し、再度送信してください。 • 接続を確認してください。 • スライド位置が USB 側になっていることを確認してください。 • 正しく接続するか、別の USB ケーブルに交換してください。
計測値が 0.0 のままになっている。	• 本装置に異常が起きている。 • プローブの装着状態がよくない。	• 点検を実施し、本装置に問題がないことを確認してください（☞29 ページ）。 • 正しくプローブが装着できているか確認してください（☞24 ページ）。
電源をオフにできない。	• 本体が故障している可能性があります。	• 表示部およびインジケータが消えるまで、電源スイッチを押し続けてください。 • 再度電源をオンにして、本装置の動作を確認してください。 • 症状が改善されない場合は販売店または問合せ先にご連絡ください。

保証とアフターサービス

❖ 保証書について

- 保証書は必ず「販売店名、お買い上げ日」等の記入を確認し、保証内容をよくお読みいただき、大切に保管してください。
- 保証期間は、お買い上げ日から 1 年間です。
- プローブ および 内蔵充電池は消耗品です。保証期間内であっても交換は有償です。

❖ 点検・修理の依頼

- 点検·修理を依頼される前に、取扱説明書をよくお読みいただき、再度ご点検のうえ、なお異常がある場合には、最寄りの販売店または問合せ先にご連絡ください。そのとき、迅速な処理のため本装置の製造番号、お買い上げ日、異常の内容（どのような症状か·どんなときに症状がでるか·いつもでるのか、時々なのか）をできるだけ詳しくお知らせください。
- 点検·修理を依頼される際には、お使いの本体、AC アダプタ、プローブを一緒にして、販売店または修理窓口にお渡しください。

❖ 保証期間中は

- 保証書を本装置に添えて修理をご依頼ください。
- 保証書の内容により修理させていただきます。
- 詳細は保証書をご覧ください。

❖ 保証期間を過ぎたときは

- 修理により本装置の機能を維持できる場合には、ご希望により有償で修理させていただきます。

仕様

レーザ機器安全性	クラス 1M
レーザ光出力	0.6（0.54 ～ 0.66）m W
レーザ波長	850（830 ～ 860）nm
通信方式	Bluetooth Ver.2.1+EDR class2（GAP SPP 対応） USB2.0（Full-Speed 対応）
計測項目	血流量
流量特性	～ 100 mL/min
計測精度	自社で定めた管理基準値に対し、± 5 %F.S. 以内※
外部電源	AC アダプタ 定格入力電圧：AC100 V ± 10 % 入力電源周波数：50/60 Hz 消費電力：25 VA 以下 定格出力電圧：DC 5 V ± 5 %
内部電源	リチウムイオン電池 定格電圧：DC3.7 V 定格容量：1520 m Ah 連続作動時間：5 時間以上 （新品電池、満充電、連続計測のとき）
寸法（本体）	65（W）mm × 25（D）mm × 110（H）mm
質量	本体：135 ± 10 g プローブ：35 ± 5 g AC アダプタ：155 ± 10 g
使用環境条件	温度 10 ℃～ 40 ℃　湿度 30 % ～ 75 %RH（結露のないこと） 気圧 760 hPa ～ 1060 hPa（標高 2000 m 以下）
保存環境条件	温度 −20 ℃～ 50 ℃　湿度 10 % ～ 85 %RH（結露のないこと） 気圧 760 hPa ～ 1060 hPa（標高 2000 m 以下）

※「%F.S.」とは、フルスケールでの %【百分率：パーセンデージ】であり、本装置のフルスケールである、100mL/min での %【百分率：パーセンデージ】を意味する。

本装置には、電波法の規制により工事設計認証を取得した無線設備が内蔵されています。

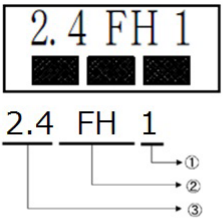
㊣ 🅁001WWCA1168

この装置は、クラスＢ情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

VCCI-B

本機の使用周波数は2.4GHz帯です。この周波数帯では電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか、他の同種無線局、工場の製造ライン等で使用されている免許を要する移動体識別用の構内無線局、アマチュア無線局（以下「他の無線局」と略す）が運用されています。

1．本機を使用する前に、近くで「他の無線局」が運用されていないことを確認してください。
2．万一、本機と「他の無線局」との間に電波干渉が発生した場合には、速やかに本機の使用場所を変えるか、又は本機の運用を停止（電波の発射を停止）してください。
3．その他、お困りのことが起きたときは、弊社お問い合わせ窓口へお問い合わせください。



① 「1」想定される与干渉距離(10m以下)を表します。
② 「FH」は変調方式(FH-SS方式)を表します。
③ 「2.4」GHz帯を使用する無線設備を表します。
■■■ 全体域を使用し、かつ移動体識別装置の帯域を回避可能を表します。

着脱可能部品

No.	名称	品番	数
1	AC アダプタ	MPU12A-102-P	1
2	プローブ	RBF－P101	1

Pioneer

保証書

持込修理

SAMPLE

品　名	研究用レーザ血流計	型　番	RBF-101
保証対象	本　体	保証期間	(お買い上げ日より) 1年間
製造番号			
お買い上げ日	年　月　日		
お客様 お名前	ご住所　〒 様　お電話　(　)		
販売店	店名・住所・電話番号		

〈 無料修理規定 〉

1 .取扱説明書、本体ラベルなどの注意にしたがった使用状態で故障した場合には、無料修理いたします。
2 .保証期間内に故障して無料修理をお受けになる場合には、お客様のご住所、お名前、お電話番号、製造番号（本体背面の定格銘板の SERIAL NO.）をご記入いただき、お買い上げの販売店または修理窓口にご依頼ください。その際には本書をご提示ください。
3 .保証期間内でも次の場合には有料修理になります。
(イ)使用上の誤りまたは不当な修理や改造による故障および損傷
(ロ)落下、冠水(水ぬれ)によるによる故障および損傷
(ハ)火災、地震、水害、落雷その他の天災地変、公害、塩害、虫害、異常電圧、戦争、変乱、暴動などによる故障および損傷
(ニ)消耗品(内蔵電池、プローブ)の交換
(ホ)本書のご提示がない場合
(ヘ)本書にお買い上げ日、お客様名、販売店名の記入のない場合
(ト)出張修理をご希望の場合の出張費用、引取修理をご希望の場合の配送費用
4 .本書は日本国内においてのみ有効です。(This warranty is valid only in Japan.)
5 .本書は再発行いたしませんので紛失しないように大切に保管してください。

※ この保証書は、本書に明示した期間、条件のもとにおいて無料修理をお約束するものです。したがって、この保証書によって保証書を発行している者（保証責任者）、およびそれ以外の事業者に対するお客様の法律上の権利を制限するものではありません。修理窓口のご案内や、保証期間中および経過後の修理などについては、お買い上げの販売店または問合せ先にお問い合わせください。
※ お客様にご記入いただいた保証書は保証期間内のサービス活動および安全点検活動のために記載内容を利用させていただく場合がございます。
※ 当社はこの製品の補修用性能部品を製造打ち切り後 8年間保有しています。

問合せ先

LRA1103-B